Control dinámico de potencia

La forma más habitual de gestionar la energía mediante el control de potencia implica la integración de una casa, empresa o instalación con uno o varios e-Chargers adicionales.

El control dinámico de potencia es una funcionalidad de gestión avanzada de la energía que detecta en tiempo real el uso de energía en tu hogar/empresa para cargar tu vehículo eléctrico a máxima potencia, evitando así sobrecargas. Mediante dispositivos capaces de medir los consumos, el e-Charger puede conocer en tiempo real la potencia demandada (o la energía generada si dispones de energía fotovoltaica) y utilizarla en su beneficio. Esto implica que puede balancear la potencia del cargador con la potencia sobrante de la vivienda/empresa o la proveniente de la instalación fotovoltaica si dispones de ella.

¿Qué e-Charger utilizas para realizar el control dinámico de potencia?

Trydan

Trydan Pro

Pole Pro

Alva

Tabla de contenidos

- Control dinámico de potencia con Trydan, Trydan Pro o Alva
- ¿De qué formas se puede realizar el control dinámico de potencia con Trydan, Trydan Pro o Alva?
- V2C ControlBox (Medidor V2C 2.0)
- Medidores WiFi
- Medidores cableados
- Conexión directa con el inversor
- A través del protocolo MQTT
- Esquemas de instalación
- ESQUEMAS DE INSTALACIÓN MONOFÁSICA
- ESQUEMAS DE INSTALACIÓN TRIFÁSICA
- Pasos a seguir para la configuración y activación
- Control dinámico de potencia con Pole Pro
- ¿De qué formas se puede realizar el control dinámico de potencia con Pole Pro?
- Pole Pro Meter
- ¿Necesitas soporte técnico?

Control dinámico de potencia con Trydan, Trydan Pro o Alva

¿De qué formas se puede realizar el control dinámico de potencia con Trydan, Trydan Pro o Alva?

V2C ControlBox (Medidor V2C 2.0)

El dispositivo V2C ControlBox es manejable, intuitivo y fácil de instalar. Está incluido al comprar Trydan, Trydan Pro o Alva, así como una pinza para abrazar la acometida general de la vivienda (consumo de la vivienda + vehículo eléctrico).

Con un solo dispositivo, ofrece una lectura de hasta seis canales que permite tener mediciones en instalaciones normales, tanto monofásicas como trifásicas, incluso si dispones de energía fotovoltaica.

NOTA IMPORTANTE: En instalaciones fotovoltaicas con baterías de almacenamiento, no utilices V2C ControlBox. En su lugar, emplea uno de los medidores WiFi o cableados que se especifican en esta misma página.

Existe una versión anterior, V2C 1.0, que actualmente no se comercializa aunque es posible encontrarlo en algunas instalaciones.

¿Cómo instalar el medidor V2C ControlBox?

Medidores WiFi

Se trata de una alternativa cuando no es posible pasar el cable Ethernet desde el e-Charger hasta el V2C ControlBox. Es necesario que el medidor WiFi y el cargador estén conectados a la misma señal WiFi. Puedes optar por Shelly o Wibeee, dos de los medidores WiFi más conocidos.

¿Cómo instalar el medidor Shelly?

¿Cómo instalar el medidor Wibeee?

Si dispones de energía fotovoltaica y tu inversor está conectado a un cuadro secundario (o el cargador se ha conectado directamente al contador) y no es posible medir su producción este es el medidor adecuado. Es capaz de medir el sentido de la corriente y, por tanto, es posible utilizar todos los modos de carga que ofrece Trydan gracias a la bidireccionalidad de su lectura.

Medidores cableados

Otra posibilidad son los medidores cableados. Se encuentran, entre otros, Carlo Gavazzi, Chint, Eastron o Phoenix Contact.

Puedes utilizarlos cuando dispones de energía fotovoltaica pero no puedes realizar la instalación con el V2C ControlBox (debido a que el inversor está conectado en otro cuadro distinto al cargador) y tampoco sea posible la conexión WiFi (en caso de contar con una señal WiFi adecuada, es preferible utilizar un medidor WiFi).

Estos medidores no permiten ver la generación solar en V2C Cloud, sin embargo, todos los modos de funcionamiento de energía solar se emplean correctamente.

¿Cómo instalar los medidores cableados?

¿Cómo configurar los medidores MID?

Conexión directa con el inversor

Nuestros e-Chargers Trydan y Trydan Pro, pioneros en la industria, son los primeros cargadores con conexión directa al inversor solar, mejorando la eficiencia del sistema y facilitando su instalación y mantenimiento.

Es posible establecer este tipo de conexión mediante WiFi, Ethernet o mediante conexión RS485 con inversores como Huawei, Kostal (Piko, KSEM, Plenticore), Goodwe, Solis, Greenheiss, SAJ, Fronius, Victron, SolarEdge, Ingeteam, etc. Descubre cómo conectar tu modelo de e-Charger con la energía fotovoltaica.

La conexión directa es imprescindible cuando el inversor es compatible con Trydan para obtener las lecturas correctas de la batería.

Listado de inversores

Integración fotovoltaica

A través del protocolo MQTT

Además, se pueden llevar a cabo las mediciones utilizando el protocolo MQTT, que facilita la comunicación eficiente entre el e-Charger y los demás dispositivos, permitiendo el control preciso y ágil del proceso de carga del vehículo eléctrico.

Cómo configurar MQTT

La instalación debe ser realizada por personal técnico competente y cualificado, totalmente responsables del cumplimiento de las disposiciones de instalación y normas existentes.

CURSO ONLINE TRYDAN

Descubre la formación online gratuita que te permitirá conocer en profundidad el cargador más demandado del mercado.

Acceder al curso

Esquemas de instalación

A continuación, se muestran los esquemas válidos para identificar la forma correcta en la que colocar los diferentes elementos que componen la instalación del control dinámico de potencia.

ESQUEMAS DE INSTALACIÓN MONOFÁSICA

V2C ControlBox (Medidor V2C 2.0)

Esquema instalación Monofásica + V2C ControlBox

Contador

Cuadro Principal de protecciones

Conector RJ·45

Pinza amperimétrica V2C

Plantea una de las situaciones más comunes que puede encontrar un instalador. En este supuesto, la pinza amperimétrica conectada en el jack 1 del medidor debe abrazar el cable de la acometida general (aguas arriba, es decir, antes de llegar y sobre el cuadro general – incluyendo la acometida general y el cargador).

¿Cómo instalar V2C ControlBox?

Medidores WiFi

Esquema instalación Monofásica + Medidor Shelly (Ej.)

Contador

Cuadro Principal de protecciones

Comunicación Wifi

Pinza amperimétrica V2C

Este esquema deberá seguirse cuando no se pueda llevar un cable Ethernet desde el medidor al cargador, así se planteará la comunicación entre el dispositivo y el e-Charger de forma inalámbrica. Es importante que el medidor Shelly y el cargador estén conectados a la misma red WiFi del usuario (no a la que genera el propio cargador).

¿Cómo realizar la instalación del medidor Shelly?

El esquema del medidor Shelly puede utilizarse como referencia para todo tipo de medidores WiFi. La instalación del medidor Shelly será diferente para instalaciones monofásicas y trifásicas puesto que el dispositivo es diferente en cada caso. Este tipo de medidores necesitan alimentación a la corriente.

Leyenda

N Entrada neutra (110-230V AC)

L Entrada de línea (110-230 V CA)

P1+ Conexión positiva de la pinza amperimétrica 1

P1- Conexión negativa de la pinza amperimétrica 1

P2+ Conexión positiva de la pinza amperimétrica 2

P2- Conexión negativa de la pinza amperimétrica 2

Tipo de instalación |

P1+ |

P1- |

P2+ |

P2- |

L |

O |

N |

Monofásica |

X |

X |

|

|

X |

|

X |

Tipo de instalación |

P1+ |

P1- |

P2+ |

P2- |

L |

O |

N |

Monofásica |

X |

X |

|

|

X |

|

X |

Medidores cableados

Esquema instalación Monofásica + Medidor cableado (Ej.)

Contador

Cuadro Principal de protecciones

Conector RJ·45

Pinza amperimétrica V2C

Alimentación medidor

Este medidor lo utilizaremos cuando no se pueda realizar la instalación con V2C ControlBox y tampoco sea posible contar con señal WiFi.

¿Cómo realizar la instalación de los medidores cableados?

En caso de tener que utilizar un medidor cableado como Eastron, Carlo Gavazzi, Phoenix Contact, Chint... se hará la conexión tal y como se muestra en el esquema a continuación*:

Pin 4 del conector RJ-45 de Trydan en la borna B- del RS485 del medidor/meter.

Pin 5 del conector RJ-45 de Trydan a la borna A+ del RS485 del medidor/meter.

Placa de control del cargador

Entrada conexión Modbus – UTP

Medidor

Pasos para realizar la instalación

- Conecta el cable de fase neutro en la borna 3 y el cable de fase en la borna 4.
- Conecta el cable blanco de la pinza amperimétrica en la borna 1 y el cable negro en la borna 2.
- Conecta el medidor a la placa de control del cargador mediante un cable UTP. Realiza la conexión en el medidor únicamente con dos cables: el 4 debes conectarlo a la borna 9, y el 5 debes conectarlo a la borna 10.

NOTA: Es importante que los hilos del UTP sueltos queden aislados y no hagan contacto entre ellos.

NOTA IMPORTANTE: Los medidores cableados utilizados para el funcionamiento del control dinámico de potencia deben utilizarse exclusivamente para ello. Para realizar la instalación de estos medidores habrá que seguir los esquemas eléctricos o indicaciones tal y como se muestra en el manual de cada dispositivo.**

* Algunos medidores que indican que la borna de comunicación B es positiva (B+) y la borna A es negativa (A-), para conectar correctamente, debes unir el pin 4 del conector RJ-45 de Trydan a la borna A- y el pin 5 del conector RJ-45 de Trydan a la borna B+ del medidor.

** Si ya dispones de un medidor debes asegurarte de que esté configurado con tipo de protocolo ‘Modbus‘, velocidad de transmisión de baudios ‘9600’ y dirección de comunicación ‘1’.

ESQUEMAS DE INSTALACIÓN TRIFÁSICA

V2C ControlBox (Medidor V2C 2.0)

Esquema instalación Trifásica + V2C ControlBox

Contador

Cuadro Principal de protecciones

Conector RJ·45

Pinzas amperimétricas V2C

Plantea una de las situaciones más comunes que puede encontrar un instalador.

La pinza amperimétrica posicionada en el jack 1, 2 y 3 abrazando los cables de la acometida general.

** En caso de que el cargador sea monofásico solo se alimentará con la fase 1 de su cuadro.

¿Cómo instalar V2C ControlBox?

Medidores WiFi

¿Cómo realizar la instalación del medidor Shelly en instalaciones trifásicas?

La instalación del medidor Shelly variará según si se trata de una instalación monofásica o trifásica, ya que el dispositivo utilizado en cada caso es distinto. Además, estos medidores requieren estar conectados a la corriente eléctrica para su funcionamiento.

Leyenda

N – Entrada neutra (110 – 230V AC);

VA – Entrada de línea Fase A (110-230 V CA);

VB – Entrada de línea Fase B (110-230 V CA);

VC – Entrada de línea Fase C (110-230 V CA);

IA – IA+ – Entrada para pinza amperimétrica de fase A

IB – IB+ – Entrada para pinza amperimétrica de fase B

IC – IC+ – Entrada para pinza amperimétrica de fase C

IN – IN+ – Entrada para transformador de corriente de neutro

Tipo de instalación |

IN- IN+ |

IC- IC+ |

IB- IB+ |

IA- IA+ |

N |

VA |

VB |

VC |

I |

O |

Trifásica |

|

X |

X |

X |

X |

|

|

|

|

|

Tipo de instalación |

Monofásica |

IN- / IN+ |

|

IC- / IC+ |

X |

IB- / IB+ |

X |

IA- / IA+ |

X |

N |

X |

VA |

|

VB |

|

VC |

|

I |

|

O |

|

Medidores cableados

¿Cómo realizar la instalación de los medidores cableados en instalaciones trifásicas?

Igual que en los medidores cableados monofásicos (Eastron, Carlo Gavazzi, Phoenix Contact, Chint…) se harán las conexiones tal y como se muestra en el esquema a continuación*:

Pin 4 del conector RJ-45 de Trydan en la borna B- del RS485 del medidor/meter.

Pin 5 del conector RJ-45 de Trydan a la borna A+ del RS485 del medidor/meter.

Placa de control

del cargador

Entrada conexión

Modbus – UTP

Medidor

Voltaje de alimentación

del medidor

Pasos para realizar la instalación

- El equipo dispone de 3 pinzas amperimétricas. Conecta S2 (negro) y S1 (blanco) en sus respectivos puertos. El número de fase va indicado en la parte inferior, siendo 3, 2 y 1.
- Alimenta el neutro, la fase 3, 2 y 1 en las bornas de la parte inferior.

Es obligatorio alimentar el LA con la fase número 1 y el NA con el neutro para darle corriente al medidor.

- Conecta el medidor a la placa de control del cargador mediante un cable UTP. Realiza la conexión en el medidor únicamente con dos cables: el 4 debes conectarlo a la borna B-, y el 5 debes conectarlo a la borna A+.

NOTA: Es importante que los hilos del UTP sueltos queden aislados y no hagan contacto entre ellos.

NOTA IMPORTANTE: Los medidores cableados utilizados para el funcionamiento del control dinámico de potencia deben utilizarse exclusivamente para ello. Para realizar la instalación de estos medidores habrá que seguir los esquemas eléctricos o indicaciones tal y como se muestra en el manual de cada dispositivo.*

* Algunos medidores que indican que la borna de comunicación B es positiva (B+) y la borna A es negativa (A-), para conectar correctamente, debes unir el pin 4 del conector RJ-45 de Trydan a la borna A- y el pin 5 del conector RJ-45 de Trydan a la borna B+ del medidor.

** Si ya dispones de un medidor debes asegurarte de que esté configurado con tipo de protocolo ‘Modbus‘, velocidad de transmisión de baudios ‘9600’ y dirección de comunicación ‘1’.

Pasos a seguir para la configuración y activación

Una vez realizada la instalación del medidor correspondiente, es obligatorio configurar de manera óptima el control dinámico de potencia. Sin este paso, el e-Charger no asignará de manera automática y dinámica los excedentes de energía sobrantes de la vivienda o empresa a la carga del vehículo eléctrico.

Es posible hacer esta configuración mediante Bluetooth o WiFi (si está disponible) y acceder a través de la aplicación V2C Cloud o en un ordenador en www.v2c.cloud, utilizando tus credenciales de usuario y contraseña. En ambos casos, sigue las indicaciones que aparecen en la imagen.

En caso de seleccionar el medidor V2C ControlBox (V2C 2.0), debes seleccionar el esquema de instalación:

– Instalación normal: la pinza amperimétrica está instalada aguas arriba, abrazando la fase general (es el esquema de instalación más común).

– Instalación alternativa: la pinza amperimétrica está instalada aguas abajo.

* La instalación del medidor debe ser realizada por un profesional. Se utilizará el V2C ControlBox (V2C 2.0) por defecto si no se dispone de uno diferente. Existen diversas versiones de medidores. Por tanto, es crucial seleccionar el medidor apropiado, considerando el tipo de instalación existente, y guardar la configuración.

PASO 1

Inicia sesión en la app V2C Cloud

PASO 2

Selecciona el cargador

PASO 3

Accede a su configuración

PASO 4

Pulsa en ‘Control de potencia’

PASO 5

Activa el control dinámico de potencia

PASO 6

Selecciona el tipo de dispositivo e instalación correspondiente

PASO 7

Una vez activado, vuelve al menú del cargador y configura los ‘Límites de intensidad’ y ‘Perfiles de carga’. Consulta la información en el siguiente apartado de esta página

PASO OBLIGATORIO

Configuración personalizada de los límites de intensidad y perfiles de carga del control de potencia

La personalización del control de potencia a través de perfiles de carga es fundamental para gestionar de forma eficiente la energía

Al adaptar el sistema a tus necesidades particulares, no solo maximizas el uso eficiente de la energía, sino que también obtienes un control total sobre los perfiles de carga, permitiéndote ajustar los tiempos, la intensidad y el modo de carga. Esto se traduce en ahorro en tus facturas de energía, optimizando cada recurso y elevando el estándar de eficiencia energética a un nuevo nivel.

Personaliza el control de potencia

Si al activar el control dinámico de potencia en el punto de recarga Trydan o Trydan Pro se produce un error, en la pantalla del cargador aparecerá un código que corresponde a ese error. Descubre el diagnóstico de los errores de conexión para poder utilizar al control dinámico de potencia correctamente.

Soluciones de los errores de conexión

Control dinámico de potencia con Pole Pro

¿De qué formas se puede realizar el control dinámico de potencia con Pole Pro?

Pole Pro Meter

El medidor de energía proporcionado por V2C utiliza pinzas toroidales abiertas. Para funcionar correctamente, este medidor debe instalarse en la acometida principal de toda la instalación. Esto permite medir el consumo tanto de los puntos de recarga como del resto de la instalación, incluyendo la posibilidad de integrar una instalación fotovoltaica que inyecte energía.

Si adquieres el medidor directamente de V2C, ten en cuenta que ya viene preconfigurado para su uso. Además, puedes elegir pinzas de 250, 400 o 600 amperios, dependiendo de las necesidades específicas de tu instalación.

NOTA IMPORTANTE: Los medidores cableados utilizados para el funcionamiento del control dinámico de potencia deben utilizarse exclusivamente para ello. Para realizar la instalación de estos medidores habrá que seguir los esquemas eléctricos o indicaciones tal y como se muestra en el manual de cada dispositivo.

Si ya dispones de un medidor debes asegurarte de que esté configurado con tipo de protocolo ‘Modbus‘, velocidad de transmisión de baudios ‘9600’ y dirección de comunicación ‘3’.

Placa de control

del e-Charger

Entrada conexión

Modbus – UTP

Medidor

Para llevar a cabo la instalación del medidor, sigue estos pasos:

- Alimenta el medidor conectando el neutro y las fases a las bornas superiores.
- Conecta el medidor al e-Charger con dos hilos RS485:

Medidor modelo EM330 o EM340 (Pole Pro Meter estándar)

Conector B- del cargador → borna 12 (A-) del medidor.

Conector A del cargador → borna 11 (B+) del medidor.

Medidor modelo EM530 o EM540

Conector B- del cargador → borna 9 (A-) del medidor.

Conector A del cargador → borna 8 (B+) del medidor.

NOTA: Para realizar la conexión Modbus, se puede utilizar cualquier cable apantallado diseñado con este propósito, que cuente con un par de cables. Sin embargo, una opción conveniente es emplear un cable UTP por su practicidad.

En caso de elegir un cable UTP, recomendamos usar uno de categoría 6 apantallado y usar el mismo par trenzado para eliminar el mayor ruido posible. Además, es importante que los hilos del UTP sueltos queden aislados (bien crimpados) y no hagan contacto entre ellos.

PASO OBLIGATORIO

Configuración personalizada del control de potencia

Adaptar el control de potencia utilizando perfiles de carga es crucial para una gestión energética más eficiente

Al personalizar el sistema a tus necesidades específicas, no solo garantizas un uso más eficiente de la energía, sino que también obtienes un control completo sobre los perfiles de carga, lo que te permite ajustar horarios, intensidad y modos de carga. Esto se traduce en un ahorro en tus facturas, maximizando cada recurso y elevando los estándares de eficiencia energética a un nivel superior.

Personaliza el control de potencia